

Der Einflug von Seidenschwänzen (*Bombycilla garrulus*) im Winter 2004/05 in Osnabrück: zeitlicher Verlauf, Glasopfer und Hinweise zur Vermeidung von Glasanflügen

Gerhard Kooiker

KOOIKER, G. (2007): Der Einflug von Seidenschwänzen (*Bombycilla garrulus*) im Winter 2004/05 in Osnabrück: zeitlicher Verlauf, Glasopfer und Vermeidung von Glasanflügen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 39: 97-102.

Im Winter 2004/05 erfolgte in und um Osnabrück eine große Invasion von Seidenschwänzen. Insgesamt wurden von 28 Personen 74 Beobachtungen mit zirka 4.400 Seidenschwänzen gemeldet. Der Einflug begann Mitte November 2004 und dauerte im Wesentlichen bis Anfang Januar 2005. Die maximale Truppgroße betrug knapp 400 Vögel. Der größte Teil der Vögel hielt sich knapp einen Monat lang in Osnabrück auf. Im Laufe des Monats Dezember wurden zehn tödliche Glasanflüge an der zweistöckigen Fassade eines Schulzentrums registriert. Die tatsächliche Opferzahl dürfte weit höher gelegen haben. Einige Aspekte zur Vermeidung von Kollisionen an Glasscheiben werden diskutiert.

G. K., Alfred-Delp-Str. 107, 49080 Osnabrück

Einleitung

Seidenschwänze brüten in der Taiga von Skandinavien bis Kanada. Bei Nahrungsknappheit insbesondere bei schlechtem Fruchtansatz der Eberesche *Sorbus aucuparia* („Vogelbeere“) oder einer zu hohen Dichte der Vögel in den Brutgebieten erfolgen großräumige Evasionen, die in großer Zahl bis weit nach Mitteleuropa führen können (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966, BERTHOLD 1996, KINZELBACH 1995). Sie kehren regelmäßig in ihre Brutgebiete zurück und sind bei uns meist Ende März verschwunden (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 1985). Im Winter 2004/05 erfolgte in Mitteleuropa erneut eine bedeutsame Einwanderung von Seidenschwänzen, die bis weit über Niedersachsen hinaus strahlte. Diese Invasion war die mengenmäßig größte nach den Einflügen von 1965/66 und 1995/96 (vgl. BEZZEL 1966, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1966, KOOIKER 1997, KOOIKER 2001, POSSE & VOLET 2005, PSCHORN et al. 2005).

Eine Invasion ist für Seidenschwänze immer mit verschiedenen Gefahren verbunden, da viele Individuen auf der Wanderung sterben. Möglicherweise kehrt nur ein kleiner, unbekannter Anteil in die Brutgebiete zurück. Neben den natürlichen Verlusten durch Krankheiten und Feinde sowie durch Vogeljagd in einigen

Mittelmeergebieten verunglücken zahlreiche Vögel durch Kollisionen an technischen Hindernissen und Glasscheiben. Diese Verluste können nur vage quantifiziert werden, denn nur in Einzelfällen werden Glasopfer dokumentiert (z. B. WINKLER 2006). Ziel dieser Arbeit ist es, den Einflug der Seidenschwänze im Raum Osnabrück darzustellen, die Gefahr des Scheibenanfluges zu verdeutlichen und Möglichkeiten zu dessen Verhinderung aufzuzeigen.

Material & Methode

Ende November 2004 wurden plötzlich an vielen Stellen in und um Osnabrück größere Trupps von Seidenschwänzen beobachtet. Am 3.12.2004 berichtete der Autor darüber in der „Neuen Osnabrücker Zeitung“ und bat um Beobachtungen von Seidenschwänzen, um das vogelkundliche Großereignis regional auszuwerten. Erfreulicherweise teilten mir hierauf zwölf Personen ihre Beobachtungen mit. Daneben erhielt ich von J. Wahl vom Dachverband Deutscher Avifaunisten (DDA) Daten aus Osnabrück sowie von V. Blüml die entsprechenden Beobachtungen aus der NABU-Kartei (Ortsgruppe Osnabrück). Weitere Seidenschwanzdaten konnten aus der Zeitschrift *Saxicola* (16: 2004, 17: 2005) entnommen werden.

Besonders spektakulär war überdies, dass sich den ganzen Dezember 2004 über ein Trupp von 150 bis 400 Seidenschwänzen im Osnabrücker Stadtteil Wüste im Bereich des Schulzentrums und der Sportanlagen des „Osnabrücker Sportclub“ aufhielt. Diese Vögel konnten fast täglich beobachtet werden. Im Laufe des Monats Dezember registrierten wir hier mehrere tödliche Glasanflüge von Seidenschwänzen an der zweistöckigen Fassade des Schulzentrums. Diese ist 50 m lang und 8 m hoch und besitzt durchgängig zwei Reihen großflächiger Glasfenster. Die Glasfassade grenzt nach 8 m an eine mächtige rund 10 m hohe Weißdornhecke, wobei größere Äste bis auf 3 m an das Gebäude heranragen. Zum Zeitpunkt der Seidenschwanzinvasion war diese Hecke über und über mit roten Beeren bedeckt, die von den Vögeln als Nahrung genutzt wurden.

Den Beobachtern G. Buckow, H. Friedrich und H.-G. Klinger möchte ich an dieser Stelle recht herzlich danken. Weiteren Dank schulde ich J. Wahl und V. Blüml, die mir Daten aus der DDA-Datei mit Beobachtungen von C. Gelpke, K. Mantel, A. Michalik, R. Niemeyer und K. Wensicke übermittelten, der NABU-Datei mit Beobachtungen von C. Gelpke, K. Osburg, H. Sperber und H. Zucchi sowie W. Schott, der die Beobachtungsdaten von W. Brinkschröder, R. Busse, R. Hammerschmidt und V. Lübke für *Saxicola* zusammenstellte.

Ergebnisse

Zeitlicher Verlauf des Einfluges

Insgesamt wurden im Winter 2004/05 in Osnabrück und naher Umgebung 74 Beobachtungen mit etwa 4.400 Seidenschwänzen von 28 Personen registriert (Abb. 1). Da die Seidenschwänze lange im Stadtgebiet rasteten und bei der Nahrungssuche recht mobil waren, darf davon ausgegangen werden, dass einzelne Trupps mehrfach gemeldet und gezählt worden sind. Eine Gesamtsumme anwesender Seidenschwänze lässt sich aus dem Material daher nicht ermitteln.

Der erste Vogel wurde am 10.11.2004 von H. Zucchi registriert. Der Einflug begann dann verstärkt Mitte November mit dem Höhepunkt Anfang Dezember 2004. Die Beobachtungsdaten lassen weiter vermuten, dass ein großer Teil der Seidenschwänze rund einen Monat auf

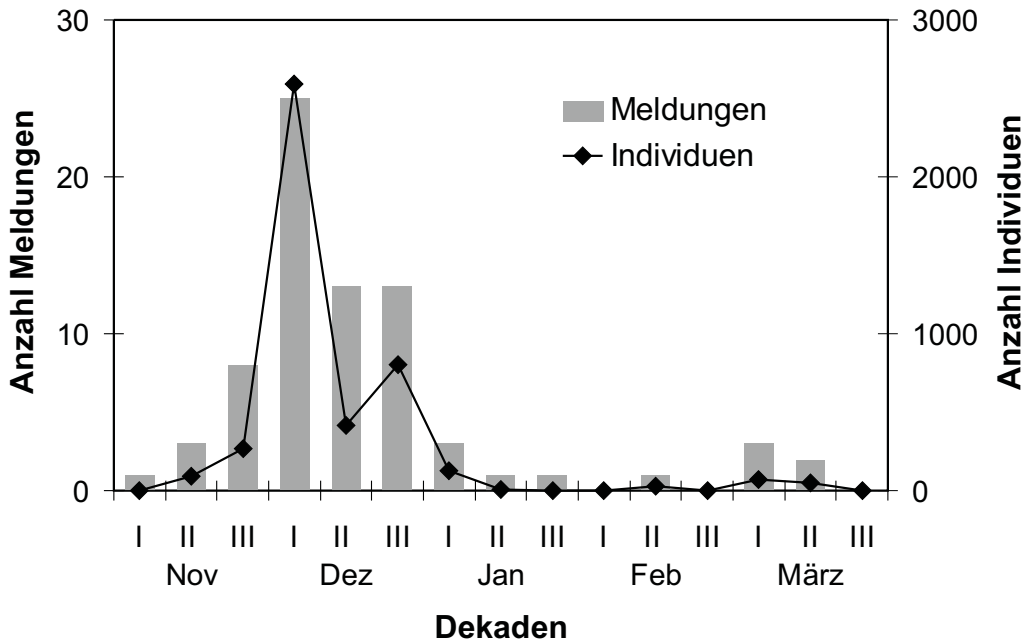
dem Gebiet der Stadt Osnabrück rastete und dann Ende Dezember/Anfang Januar 2005 in unbekannt Richtung weiter zog. Nur wenige Seidenschwänze wurden anschließend ab Mitte Januar (3 Beobachtungen) und im Februar (1 Beobachtung) 2005 registriert. Die letzten fünf Nachweise erfolgten zwischen dem 3. und 18. März 2005. Hier könnte es sich um Vögel gehandelt haben, die sich bereits auf dem Rückflug befanden.

Im Osnabrücker Stadtteil Wüste wurden ab dem 1. Dezember 2004 Seidenschwänze beobachtet. Etwa 250 Vögel saßen auf hohen Hybridpappeln am Sportzentrum, putzten sich und flogen von dort einzeln oder in kleinen Trupps nach unten in die beerenreichen Weißdornbäume und wieder zurück. Besonders in den Bäumen und hohen Sträuchern neben der Erich-Maria-Remarque Realschule hielten sich zahlreiche Vögel auf. Am 5.12.2004 zählte ich die maximale Anzahl von 350 bis 400 Vögeln. Anschließend waren es bis zum 27. Dezember 100 bis 250 Individuen. Trotz immer noch ausreichendem Nahrungsangebot verließen die Seidenschwänze den Stadtteil Wüste ab dem 28. Dezember. An diesem Tag setzte starker Schneefall ein, so dass sie während des Schneegestöbers kaum erfassbar waren. Am Vortage notierte ich noch mindestens 120 Vögel, danach waren es am 30. Dezember knapp 30 und am 1.1.2005 etwa 40 Vögel, die schnell vorbei flogen.

Glasopfer

An den großen Glasfenstern des beschriebenen Schulgebäudes starben viele Seidenschwänze: Die ersten vier Glasopfer wurden am 4. Dezember gefunden: Drei Tiere lagen tot am Boden. Ein Tier war stark benommen und wurde in einen nahen Busch gesetzt, wo es sich erfreulicherweise erholte und wenige Stunden später wegflog. Um weitere Scheibenanflüge zu vermeiden, zog der Hausmeister von innen die Gardinen vor die Fenster. Dies entschärfte leider nicht die Gefahrenquelle! Wie sich in den Tagen danach herausstellte, spiegelten sich auch mit vorgezogenen Gardinen Himmel und Bäume von außen in den Scheiben und täuschten den Vögeln einen ungehinderten Flugraum vor.

In einem Fall war ich zufällig Zeuge einer Glas-kollision: Ein Seidenschwanz flog mit dumpfem



Tab. 1: Zeitlicher Verlauf (Dekadensummen) des Seidenschwanzeinfluges in Osnabrück und Umgebung von November 2004 bis März 2005 (Summen: 74 Meldungen, ca. 4.400 Individuen). - *The invasion of Bohemian Waxwings in Osnabrück from november 2004 to march 2005.*

Knall gegen eine Scheibe und stürzte direkt vor meinen Füßen ab, wo er in wenigen Sekunden wohl an einem Genickbruch starb. Er hatte noch eine rote Beere im Schnabel. Vorausgegangen war ein lautes Geräusch in der Nachbarschaft. Erschreckt erhob sich der ganze Trupp und flog eilends über das Gebäude hinweg. Der tödlich verunglückte Vogel flog etwas niedriger und wollte wohl eine Abkürzung durch die mit Glasfenstern versehene durchsichtige Gebäudecke nehmen.

Diese Fluchtreaktionen traten immer dann ein, wenn die zutraulichen Vögel erschreckt wurden, etwa durch lautes Türschlagen oder durch plötzlich vorbei streichende Sperber. In der Regel flogen die Tiere über das Gebäude hinweg. Seidenschwänze sind Schnellstarter und erreichen auf kürzester Distanz eine erstaunlich hohe Geschwindigkeit. Mit dieser Geschwindigkeit prallten sie dann gegen die Scheiben. Obwohl viele Beeren tragende Bäume und auch die Rastbäume nur 10 bis 20 m von dem Gebäude entfernt waren, genügte diese kurze Entfernung einige Male für den tödlichen Aufprall.

Ab dem 8. Dezember bis zum Ende des Jahres kontrollierte ich dann fast täglich diese verglaste Gebäudeseite und fand vier weitere Anflugopfer. Überdies berichtete mir ein Anwohner, dass er drei Vögel begraben hätte. Insgesamt wurden zehn Seidenschwänze als Glasopfer registriert. Eine unbekannte Anzahl tot am Boden liegender Seidenschwänze dürfte von nachtaktiven Beutegreifern und Katzen gefunden und weggeschleppt worden sein, so dass die tatsächliche Opferzahl höher gewesen sein dürfte.

Diskussion

Die Seidenschwanzinvasion im Winterhalbjahr 2004/05 war die bedeutendste der letzten 50 Jahre, wenn nicht sogar die größte seit Beginn der regelmäßigen Aufzeichnungen avifaunistischer Daten. Sie ist das Resultat eines überdurchschnittlichen Bruterfolges in den Jahren 2003 und 2004 in Skandinavien (POSSE & VOLET 2005). Eine erste Auswertung für Deutschland (Stand Mitte September 2005) vom DDA ergab fast 12.000 Beobachtungen mit rund 520.000

Vögeln, die von rund 3.000 Personen stammten (PSCHORN et al. 2006). In Europa war diese Invasion ungewöhnlich stark zu spüren. Im Westen erreichten die Vögel Irland, im Süden die Atlantikküste Spaniens sowie das Mittelmeer in Spanien und die Adria in Italien (POSSE & VOLET 2005).

Die zurückliegende Invasion bescherte auch Osnabrück und Umgebung Individuenzahlen von bisher nicht bekannter Höhe (vgl. SEEMANN 1889, KUMERLOEVE 1950, BRINKMANN 1959, RINGE 1970, 1977, KOOIKER 1993, 1997, ZUCCHI 1996). Ein Trupp von 250 (Maximum 350-400) Seidenschwänzen ist für diese Region bisher einmalig und somit auch ein spektakuläres Ereignis. Meist wurden Truppgrößen unter 10 Individuen festgestellt, wie bei der Invasion 1995/96, mit maximalen Truppgrößen von 30 bis 50 Vögeln (KOOIKER 1997). Ähnliches gilt für die ungewöhnlich lange Rastdauer von einem Monat. Auch hierüber gab es bislang keine dokumentierten Feststellungen. Im Gegenteil, Seidenschwänze ziehen gewöhnlich rasch durch Stadt und Land Osnabrück und verweilen nur wenige Tage, ausnahmsweise bis zu drei Wochen (RINGE 1970).

Seidenschwänze sind frugivore Nahrungsspezialisten (BERTHOLD 1976). Durchziehende Vögel rasten dort, wo Beeren tragende Bäume und Sträucher wachsen. Städte und Ortschaften werden bevorzugt aufgesucht, weil hier ein reichhaltigeres Angebot dieser Gehölze vorhanden ist als in der offenen, vielfach ausgeräumten Landschaft (z. B. KÖHLER & SCHNEBEL 1972, FLADE & JEBRAM 1995).

Auf ihren Wanderungen erleiden Seidenschwänze zum Teil beträchtliche Verluste. So wurden sie in der Vergangenheit bis zum 1. Weltkrieg beim Krammetsvogelfang in den Dohnenstiegen mitgefangen und erlegt und oft wegen ihrer Schönheit ausgestopft. Leider werden die Vögel auch heute noch rund um das Mittelmeer geschossen, wie unter anderem niedersächsische Ringfunde berichten: Von elf Ringfunden wurden acht geschossen, zwei gefangen und einer tot gefunden (KOOIKER 2001). Über Verluste durch Beutegreifer liegen keine quantitativen Angaben, sondern nur Einzelbeobachtungen vor. So werden Seidenschwänze als Beute vom Wanderfalken (*Falco peregrinus*) und Sperber (*Accipiter nisus*) an-

gegeben (BURR 1954, BRÄUNING 1981, H.-J. KELM briefl.).

Überdies verunglücken zahlreiche Seidenschwänze an Drähten und Glasscheiben, die genaue Zahl ist jedoch unbekannt und es existieren nur einige Zufallsbeobachtungen. So berichtet RAUHE (1949) von einem „Hochspannungsoffer“ und TEMME (1995) zweimal von Kollisionen mit Glasscheiben. Sicherlich sind solche Anflüge viel häufiger als vermutet wird, zumal viele Opfer von Katzen, Rabenvögeln und anderen Beutegreifern abgesammelt werden dürften. Andere sterben nicht gleich, erholen sich und erliegen erst später an anderen Orten ihren Verletzungen.

Von sehr hohen Verlusten an Scheiben weiß WINKLER (2006) vom Naturhistorischen Museum Basel zu berichten. Er erhielt 129 Unfall-opfer, die überwiegend aus dem Schweizer Mittelland und der Region Basel von Anfang Januar bis Mitte März 2005 stammten. Die häufigsten Todesfallen waren Glasscheiben. Von 119 Vögeln mit bekannter Todesursache waren 105 Glasopfer (88 %). Entsprechend der Stärke der Invasion war auch die Zahl der Todesopfer höher als bei früheren Einflügen. Die Invasion von 1965/66 ist im Museum Basel nur mit 16 Unfallopfern dokumentiert, die übrigen Einflüge sind gar nicht oder nur durch 1 bis 2 Präparate belegt. Den weiteren Ausführungen WINKLERS (2006) zufolge verunglückten in einem Fall 36 Seidenschwänze zusammen an der Glasfront eines Kindergartens in der Region Basel. Auch an einem Spital in Basel, einem Bürogebäude in Zürich und in einer Überbauung in Thun (Kanton Basel) starben bis zu 11 Seidenschwänze gleichzeitig beim Anflug gegen Glasscheiben.

Der Tod an Glasscheiben ist inzwischen ein häufiges Schicksal für viele Vogelarten geworden, da die „Verglasung“ in Siedlungsräumen allgegenwärtig ist und weiterhin zunimmt: Telefon- und Wartehäuschen, Glasfassaden an Gebäuden, Wintergärten und verglaste Schallschutzwände an Straßen sind hier einige der tödlichen Vogelfallen. Nach RICHARZ et al. (2001) ist Glas eine doppelte Gefahrenquelle: a) Es reflektiert die Umgebung: Bäume und Himmel spiegeln sich und täuschen dem Vogel einen Lebensraum vor. b) Es ist durchsichtig: Der Vogel sieht nur den Hintergrund und nimmt das Hindernis davor nicht wahr. So fliegen laut

BUER (2004) allein in Europa täglich mindestens 250.000 Vögel an durchsichtigen oder spiegelnden Scheiben in den Tod. In den USA schätzte Klem (in RICHARZ et al. 2001) die Zahl der jährlichen Todesfälle an Glasfenstern auf mindestens 97,6 Millionen Vögel. Dies sind unvorstellbar hohe Opferzahlen.

Zum Schutz der Vögel vor Glasfenstern werden selbstklebende Greifvogelsilhouetten unterschiedlicher Größe im Fachhandel angeboten. In der Regel, so die Hersteller, genügen zwei bis drei Motive pro m² Fensterfläche. Leider nützen die gut gemeinten meist schwarzen Schattenrisse nur wenig. Ich glaube, dass Greifvogelsilhouetten kaum eine abschreckende Wirkung haben. Man könnte ebenso andere Attrappen an die Scheiben kleben, um auf das Hindernis aufmerksam zu machen. Zu ähnlichen Auffassungen gelangen BUER (2004), RETTIG (2005) und H.-H. BERGMANN (mündl.).

Am besten haben sich ungeputzte Scheiben und senkrechte Streifen bewährt, die etwa 2 cm breit sind und im Abstand von 10 cm zueinander angebracht werden. Gute Wirkungen lassen sich auch mit Gardinen, Jalousien, Rollos, Kordel- und Folienbändern, Lamellen und Kinderzeichnungen (Fingerfarbe), ferner mit gelben Kunststoffreflektoren, die frei vor die Fenster gehängt werden, so dass sie sich drehen, erzielen (ausführlich RICHARZ et al. 2001).

Einen bemerkenswerten Punkt zur Vermeidung von Glasanflügen steuert BUER (2004) bei. Er erläutert, dass Vögel ultraviolettes Licht sehen können, das für das menschliche Auge unsichtbar ist. So reflektiert z. B. ein Spinnennetz UV-Licht und wird dadurch von Vögeln erkannt. Eine geputzte Scheibe reflektiert UV-Licht nur schwach und überdies flächig, so dass sie für Vögel wegen mangelnder Kontraste nicht wahrnehmbar ist. Betupft man jedoch eine Scheibe mit einer Lichtschutzlotion Faktor 30 in einem Raster mit etwa Handabstand, dann entsteht ein Spinnennetz, so der Autor. Denn die Lichtschutzlotion absorbiert UV-Licht, die blanken Bereiche der Scheibe reflektieren UV-Licht. Letztlich sehen die Vögel ein auffälliges Muster, das sie vor dem Hindernis warnt.

Entsprechende Versuche zur Wirksamkeit von UV-reflektierenden „Vogelschutzgläsern“ hat jüngst LEY (2006) publiziert. Er kommt zu dem Ergebnis, dass der Einsatz UV-reflektierender Scheiben und Gläser geeignet sein könnte, das

Problem des Scheibenanflugs durch Vögel zu minimieren. Insofern besteht die Chance, dass mittelfristig – bei entsprechender Information von Bauherren, Verwendung bei großen Bauten und finanzieller Unterstützung – eine tatsächliche Besserung des Problems erreichbar ist.

Summary - The invasion of Bohemian Waxwings (*Bombycilla garrulus*) in winter 2004/05 in Osnabrück, Lower Saxony, with comments about collision with pane of glass and his avoidance

In winter 2004/05 the presumably biggest invasion in Osnabrück of Bohemian Waxwings took place after the one in 1995/96. I received 74 single reports concerning about 4400 birds. The invasion began in mid November 2004 and lasted until January 1st, 2005. The biggest flock consisted of 400 individuals. A part of the winter visitors stayed for one month in Osnabrück. Some details about nutrition, sociability and flock size are mentioned. During December 2004 ten dead Bohemian Waxwings were found beyond the window-wall of the schoolbuilding. Presumably the number of victims was much higher because not all bodies were found. Some aspects how to reduce the deadly collisions are discussed.

Literatur

- BERTHOLD, P. (1976): Der Seidenschwanz *Bombycilla garrulus* als frugivorer Ernährungsspezialist. *Experientia* 32: 1445.
- BERTHOLD, P. (1996): Vogelzug: eine kurze, aktuelle Gesamtübersicht. Darmstadt.
- BEZZEL, E. (1966): Die Invasion des Seidenschwanzes 1965/66 in Bayern. *Anz. orn. Ges. Bayern* 7: 847-854.
- BRINKMANN, M. (1959): Die Vögel der Stadt Osnabrück. Osnabrück.
- BUER, F. (2004): Gegen den Vogelsturz an Scheiben und Spiegeln. *Gartenpraxis* (Nr.10): 52-55.
- BURR, F. (1954): Der Seidenschwanz in Deutschland 1946-1954. *Orn. Mitt.* 6: 245-255.
- BRÄUNING, C. (1981): Die Vogelwelt der Leineauwe südlich Hannover. Hannover.
- FLADE, M. & J. JEBRAM (1996): Die Vogelwelt des Wolfsburger Raumes. NABU, Wolfsburg.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. (1966): Das Auftreten des Seidenschwanzes in der Schweiz und die von 1901 bis 1965/66 West- und Mitteleuropa erreichenden Invasionen. *Orn. Beob.* 63: 93-146.

- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. & K. M. BAUER (1985): *Bombycilla garrulus* (LINNAEUS 1758) – Seidenschwanz. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10/II: Passeriformes (1. Teil) Motacillidae – Prunellidae: 927-956. Wiesbaden.
- KINZELBACH, R. (1995): Der Seidenschwanz in Mittel- und Südeuropa vor dem Jahr 1758. Kaupia, Darmstädter Beiträge zur Naturgeschichte. Heft 5: 1-62.
- KÖHLER, K.-H. & G. SCHNEBEL (1972): Aus der Vogelwelt der Lüneburger Heide. Uelzen.
- KOOIKER, G. (1993): Die Vögel der Stadt Osnabrück - eine Artenliste mit Status- und Häufigkeitsangaben. Osnabrücker naturwiss. Mitt. 19: 83-102.
- KOOIKER, G. (1997): Der Seidenschwanzeinflug in Niedersachsen im Winter 1995/96. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 29: 177-185.
- KOOIKER, G. (2001): Seidenschwanz - *Bombycilla garrulus*. In: ZANG, H. & H. HECKENROTH: Die Vögel Niedersachsens, Lerchen bis Braunellen. Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. B, H. 2.8.
- KUMERLOEVE, H. (1950): Zur Kenntnis der Osnabrücker Vogelwelt (Stadt- und Landkreis). Veröff. naturwiss. Ver. Osnabrück 25: 147-309.
- LEY, H.-W. (2006): Experimentelle Tests zur Wahrnehmbarkeit von UV-reflektierenden „Vogelschutzgläsern“ durch mitteleuropäische Singvögel. Ber. Vogelschutz 43: 87-91.
- POSSE, B. & B. VOLET (2005): L'invasion 2004-2005 des Jaseurs boreaux (*Bombycilla garrulus*) en Suisse. Nos Oiseaux 52: 195-212.
- PSCHORN, A., D. DOER, S. FISCHER & J. WAHL (2005): Ein Seidenschwanz kommt selten allein – der Einflug im Winterhalbjahr 2004/05. Falke 52: 310-313.
- PSCHORN, A., D. DOER, S. FISCHER & J. WAHL (2006): Seidenschwanz-Einflug im Winter 2004/05 in Deutschland – erste Ergebnisse der DDA-Datensammlung. Poster. 139 Jahresversammlung der DO-G, Hamburg 2006.
- RAUHE, H. (1949): Die Vogelwelt zwischen Niederelbe und Wesermündung. Ornithol. Abh. 4.
- RETTIG, K. (2005): Schattenrisse von Raubvögeln an großen Fensterscheiben. Beitr. Vogel- u. Insektenwelt Ostfriesl. 229: 21-24.
- RICHARZ, K., E. BEZZEL & M. HORMANN (Hrsg., 2001): Taschenbuch für Vogelschutz. Wiebelsheim.
- RINGE, F. (1970): Die Vogelwelt in Stadt- und Landkreis Osnabrück. 160 Seiten (unveröff. Manuskript).
- RINGE, F. (1977): Die Vogelwelt des „Altkreises“ Osnabrück – eine Darstellung in tabellarischer Form. Osnabrücker naturwiss. Mitt. 5: 73-93.
- SEEMANN, W. (1889): Die Vögel der Stadt Osnabrück und ihrer Umgebung. Veröff. naturwiss. Ver. Osnabrück 7: 77-117.
- TEMME, M. (1995): Die Vögel der Insel Norderney. Cuxhaven.
- WINKLER, R. (2006): Die Unfallopfer der Seidenschwanz-Invasion von 2004/05: Alter, Geschlecht, Mauser und Schädelpneumatisation. Ornithol. Beob. 103: 221-227.
- ZUCCHI, H. (1996): Zum Auftreten des Seidenschwanzes in Osnabrück im Winter 1995/96. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 28: 81-84.